

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP404210535A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04210535 A
TITLE: METHOD FOR CULTIVATING SEAWEED
PUBN-DATE: July 31, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMODA, HIROMI
MOTOTANI, MASUYOSHI
OKAWARA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02401400

APPL-DATE: December 11, 1990

INT-CL (IPC): A01G033/02

US-CL-CURRENT: 47/1.4

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove microorganisms and cultivate seaweeds without inhibiting the growth of the seaweeds by dipping the seaweeds to which the microorganisms stick in an aqueous solution of an organic acid and then exposing the resultant seaweeds to the sun.

CONSTITUTION: Seaweeds such as red algae or brown algae are cultivated in a water tank containing raw seawater placed therein. In the process, the aforementioned seaweeds are taken out of the water tank

when microorganisms
stick thereto and then soaked in an aqueous solution of an
organic acid such as
citric acid or fumaric acid at about several %
concentration to attenuate the
microorganisms. The above-mentioned seaweeds are then
exposed to the sun for a
prescribed time to dry or kill the microorganisms. The
microorganisms are
removed from the seaweeds, which are subsequently returned
to the water tank to
perform cultivation.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-210535

(43) 公開日 平成4年(1992)7月31日

(51) Int.Cl.⁵

A 0 1 G 33/02

識別記号

1 0 2 J 8502-2B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平2-401400

(22) 出願日 平成2年(1990)12月11日

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 下田 博巳

東京都江東区豊洲三丁目2番16号 石川島

播磨重工業株式会社豊洲総合事務所内

(72) 発明者 本谷 益良

東京都江東区豊洲三丁目1番15号 石川島

播磨重工業株式会社技術研究所内

(72) 発明者 大川原 晃

東京都江東区豊洲三丁目1番15号 石川島

播磨重工業株式会社技術研究所内

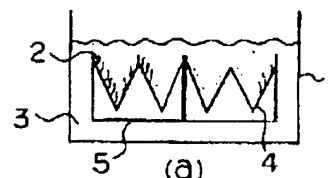
(74) 代理人 弁理士 絹谷 信雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 海藻の栽培方法

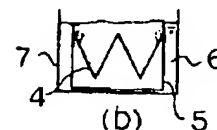
(57) 【要約】

〔目的〕 微小生物類の影響をうけることなく海藻を栽培する。

〔構成〕 生海水3を入れた水槽1内で海藻を栽培する方法において、上記海藻に微小生物類が付着したときに、その海藻を水槽1から取り出し、これを有機酸水溶液6に浸潤させた後、天日にさらし、爾後、その海藻を上記水槽1に戻すようにしたことを特徴としている。



1...水槽
3...生海水
6...有機酸水溶液



【特許請求の範囲】

【請求項1】 生海水を入れた水槽内で海藻を栽培する方法において、上記海藻に微小生物類が付着したときに、その海藻を水槽から取り出し、これを有機酸水溶液に浸潤させた後、天日にさらし、爾後、その海藻を上記水槽に戻すようにしたことを特徴とする海藻の栽培方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、紅藻や褐藻等の海藻を水槽内で栽培する海藻の栽培方法に関するものである。

【0002】

【従来技術】 紅藻や褐藻等の海藻は、家畜用及び魚介類用飼料、食品栄養強化剤、化学品、医薬品、化学工業原料、エネルギー源等に利用することができ、近年、海以外の水槽内で栽培されつつある。

【0003】 この栽培方法としては、栽培体基質に海藻を付着させた、またはネットで浮遊させる栽培体を水槽内の流れがある生海水に浸漬させて海藻を栽培する方法がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、海藻を海以外の水槽内で栽培するとしても、海藻の栽培水としては生又は濾過海水を使用するため、水槽内に海水と共に微小生物の卵、孢子、成体類が入る。このため、その微細、微小の藻類、動物が水質、照度、水温によっては栽培する海藻の表面に付着することがある。その結果、付着した微細、微小の生物が海藻から栄養源を吸収すると共に、海藻への光を遮断し、その部分の細胞が死滅して細菌が付き易くなり、海藻の成長が阻害される。特に、水槽で栽培する場合には、水槽内の海水に流れを付与するが、波浪等の自然現象が作用しないので、海に生育する海藻に比して微小生物等が付着しやすい。

【0005】 そこで、本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、微小生物類の影響をうけることなく海藻を栽培することを可能にした海藻の栽培方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、生海水を入れた水槽内で海藻を栽培する方法において、上記海藻に微小生物類が付着したときに、その海藻を水槽から取り出し、これを有機酸水溶液に浸潤させた後、天日にさらし、爾後、その海藻を上記水槽に戻すようにしたものである。

【0007】

【作用】 微小生物類が付着した海藻を有機酸水溶液に浸潤させた後、これを天日にさらすことで、付着した微小生物類が海藻から取り除かれる。このように、海藻に微細動物又は微小の藻類が付着しても、その付着生物類を海藻から取り除けるので、微小生物類に余り影響されることなく、海藻を栽培することが可能となる。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0009】 第1図において、1は紅藻や褐藻等の海藻2を栽培する水槽を示し、この水槽1は水（生海水3）を溜めると共にその水に流れを付与するように構成されている。

【0010】 栽培される海藻2は、栽培体基質としての栽培棚4に付着され、この栽培棚4が、水槽1内の貯溜水（生海水3）に浸漬可能なかご等の支持体5に図示例ではジグザグ状に複数保持される。尚、栽培体基質は、海藻を付着又は浮遊させるものであるならばどのようなものでもよく、例えばロープ、プラスチック製の籠でもよい。

【0011】 また、水槽1の隣或いはその近傍には、第1図（b）に示すように、濃度が数%（例えば約0.5～3%）のクエン酸、フマル酸等の有機酸の水溶液6の処理槽7が設けられており、その有機酸水溶液6は、上記海藻2をざっと約5～10分間浸漬させるだけでは紅藻や褐藻等の海藻2には何等影響が及ばないが、微小生物類が弱体化する水溶液である。

【0012】 さて、第1図（a）に示すように、水槽1内に生海水3を入れると共にその生海水3に流れを付与し、この水槽1内の生海水3に、海藻2を付着させた栽培棚4を保持した支持体5を浸漬させ、海藻2を生海水3に浸潤させる。そして、所定期間毎に水槽1内の生海水3を入換え、海藻2の栽培を行う。

【0013】 この栽培中、水槽1内には換水される生海水3と共に微小生物類も入り、その微小生物類が海藻2の表面に付着したときには、その海藻2の支持体5を水槽1から取り出し、これを、第1図（b）に示すように、処理槽7内の有機酸水溶液6にざっと約5～10分間浸漬させる。

【0014】 浸漬後、処理槽7から支持体5を取り出し、これを第1図（c）に示すように、天日に所定時間（約0.5～2時間）すなわち海藻2が死なない程度ほして、海藻2を天日にさらす。その後、この支持体5を、上記水槽1内に戻す。

【0015】 このように、微小生物類が付着した海藻2が、有機酸水溶液6に浸漬、乾燥されることにより、微小生物類が海藻2から取り除かれる。すなわち、有機酸水溶液6に海藻2をざっと約5～10分間浸漬させることで、海藻2には何等影響を及ぼすことなく、微小生物類のみが弱体化し、この弱体化した微小生物類が海藻2から離れる。また、有機酸水溶液6の浸漬により微小生物類が海藻2から離れずに未だ海藻2に付着しているとしても、浸漬後の海藻2が天日にさらされることにより、微小生物類は弱体化されているため容易に乾燥又は死滅して、海藻2から離れる。これにより、微小生物類が海藻2から取り除かれることになる。

【0016】したがって、水槽1内で海藻2を栽培中に、その海藻2の表面に微小生物類が付着しても、その生物類が大きく成長する前に海藻2から取り除かれるので、微小生物類に余り影響されることなく、すなわち海藻2の成長が阻害されることなく、海藻2を栽培することができる。

【0017】

【発明の効果】以上要するに本発明によれば、水槽内で海藻を栽培中に海藻に微小生物類が付着しても、その海藻から微小生物類が取り除かれるので、その微小生物類 10

の影響をうけることなく海藻を栽培できるという優れた効果を発揮する。

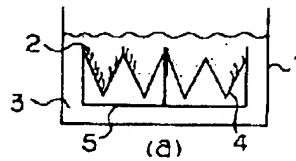
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の海藻の栽培方法の一実施例を説明する図である。

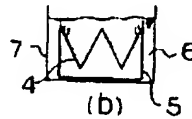
【符号の説明】

- 1 水槽
- 3 生海水
- 6 有機酸水溶液

【図1】



- 1...水槽
- 3...生海水
- 6...有機酸水溶液



(C)